



Université Cheikh Anta Diop



X^{ème} ANIMATION SCIENTIFIQUE RÉGIONALE

Organisée par le réseau « Biotechnologie végétales: amélioration des plantes et sécurité alimentaire »
et par le réseau « Biotechnologies Végétales et Biosécurité » du projet SIST

Biotechnologies et valorisation du patrimoine végétal sous-exploité en zone sahélienne et soudano-sahélienne

Dakar - Sénégal, 10 - 13 novembre 2009

1. PROPOSITION DE COMMUNICATION

Titre

Mise au point d'un protocole de micropropagation *in vitro* de *Jatropha curcas* L.

Sous-thème(s)

☒ Biotechnologie et domestication des ressources végétales
négligées des régions sahéliennes et soudano-sahéliennes

Mode de présentation de la communication

☒ Oral

2. RENSEIGNEMENTS PERSONNELS

☐ M

Nom

MEDZA MVE

Prénom

SAMSON DAUDET

Situation universitaire

☒ Doctorant

Établissement

Académie Universitaire Wallonie Europe

Faculté

FACULTE DES SCIENCES AGRONOMIQUES DE GEMBLOUX

Département

Département des Sciences Agronomiques

Laboratoire, Centre de recherche

Unité de Phytotechnie Tropicale et Horticulture

Adresse

2, Passage des Déportés, 5030

Ville

GEMBLOUX

Pays

BELGIQUE

Site Internet

<http://www.fsagx.ac.be>

Téléphone

+32493761809/+3281622410

Télécopie

Courriel

medzamve.s@fsagx.ac.be

3. FINANCEMENT

Demandez-vous une aide financière pour votre participation?

PAYS CONCERNES PAR UNE PRISE EN CHARGE POTENTIELLE EN CAS D'ACCEPTATION

MISE AU POINT D'UN PROTOCOLE DE MICROPOPAGATION DE JATROPHA CURCAS L.

MEDZA MVE S.D.¹, MERGEAI G.², BAUDOIN J.P.³, TOUSSAINT A.⁴

Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux – Unité de Phytotechnie Tropicale et Horticulture.

Passage des Déportés, 2. 5030 Gembloux (Belgique) [1medzamve.s@fsagx.ac.be](mailto:medzamve.s@fsagx.ac.be) [2mergeai.g@fsagx.ac.be](mailto:mergeai.g@fsagx.ac.be)

[3baudoin.jp@fsagx.ac.be](mailto:baudoin.jp@fsagx.ac.be) [4toussaint.a@fsagx.ac.be](mailto:toussaint.a@fsagx.ac.be)

Introduction

Jatropha curcas L. est considéré comme une source potentielle non-comestible pour la production de biocarburants (Sujatha *et al*, 2005). Sa multiplication par semis présente l'inconvénient de cultiver au champ des plantes hétérogènes, dont les graines présentent des contenus en huile qui varie de 4-40% (Heller, 1996). La présente étude vise la mise au point d'un protocole de multiplication massale de plantes élites à partir d'explants nodaux cultivés en conditions axéniques.

Matériel et méthodes

Les noeuds sont prélevés sur des pieds-mères, d'origine béninoise, malgache et sénégalaise, âgés de 2 mois, cultivés en phytotron à $\pm 28^{\circ}\text{C}$ et 60% d'humidité relative. Ces noeuds sont lavés au Dettol à 5%, plongés dans l'alcool à 70% pendant 30 s, ensuite dans une solution de $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ à 10% puis rincés 3 fois à l'eau distillée stérile et mis en culture sur le milieu de Murashige et Skoog (1962) contenant deux balances hormonales : 2 mg/l de BAP + 1 mg/l d'IBA (milieu MC1) et 1 mg/l de BAP + 0.5 mg/l d'IBA (milieu MC2) de pH $5,7 \pm 1$. Le développement des bourgeons apicaux et axillaires permet d'obtenir de jeunes tiges qui sont individualisées et repiquées après 3 semaines. Deux milieux de prolifération (MP) sont évalués : MS (1962) [MP1] et un milieu composé de micros éléments de Quoirin et Lepoivre (1977), des macros éléments et vitamines MS (1962) [MP2], auxquels sont ajoutés 3 mg de BAP, 2 mg d'AIB, 50 mg de L-glutamine, 25 mg d'acide citrique et 25 mg de sulfate d'adénine.

Résultats et discussion

Une semaine après la mise en culture, 100% des bourgeons débourent sur le milieu MC1. Ils se transforment en vitro-plants après 3 semaines, sans différence significative entre les trois accessions béninoise, malgache et sénégalaise éprouvées. Ces vitro-plants sont transférés sur les milieux de prolifération (MP1 et MP2) qui présentent un coefficient de multiplication (nombre de noeuds/tige) significativement différent soit $3,1 \pm 3$ et $2,5 \pm 2,1$ respectivement pour MP1 et MP2 avec une p-Valeur de 0.018. La différence est aussi hautement significative sur la croissance, exprimée par la longueur de tiges, dans les deux milieux, $7,5 \pm 3,8$ mm en MP1 et $3,1 \pm 3,8$ en MP2 (p-Valeur de 0,001).

La meilleure réponse sur la prolifération a été obtenue sur le milieu MP1. Ces résultats sont proches de ceux obtenus par Datta *et al* (2007) avec $22,2 \mu\text{M}$ de BA en combinaison avec AIB et $55,6 \mu\text{M}$ de sulfate d'adénine. L'induction du bourgeonnement adventif est cependant plus marquée sur l'accession d'origine malgache. La prolifération du cal est importante dans l'ensemble des milieux, de mise en culture et de prolifération, comme l'on signalé Weida *et al*. (2003), lors de la régénération de plantules à partir des explants d'hypocotyles, de pétioles et de

feuilles de *J. curcas* dans un milieu supplémenté avec de la BA et l'IBA.

Perspectives et conclusion

L'étude permet d'envisager l'amélioration du taux de prolifération, de procéder à la phase d'enracinement et au contrôle de la conformité ainsi que l'homogénéité des vitro-plants après la phase d'acclimatation. Ce qui conduira à la mise au point d'une méthode de micropropagation conforme et rapide *Jatropha curcas*. Sur la base de ces travaux préliminaires, il sera possible d'évaluer la possibilité d'une technique avancée de multiplication plus performante qui est l'embryogénèse somatique, l'objectif à terme serait d'élaborer un procédé industriel sans doute via les techniques de semences artificielles.

Références

Datta MM, Priyanka Mukherjee, Biswajit Ghosh & Timir Baran Jha (2007). In vitro clonal propagation of biodiesel plant (*Jatropha curcas* L.) Current Science, vol. 93, no. 10

Heller J (1996). Physic Nut. *Jatropha curcas* L. Promoting the Conservation and use of Underutilized and Neglected Crops. International Plant Genetic Resources Institute, Rome 66p.

Murashige T & Skoog F (1962). A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue culture. Physiolo. Plant. 15:173-497.

Heller J (1996). Physic Nut. *Jatropha curcas* L. Promoting the Conservation and use of Underutilized and Neglected Crops. International Plant Genetic Resources Institute, Rome.

Sujatha M, Makkar H P S & Becker, K., 2005. Shoot bud proliferation from axillary nodes and leaf sections of non-toxic *Jatropha curcas* L. Plant Growth Regulation 47, 83–90.

Quoirin M & Lepoivre P (1977). Improved media for in vitro culture of *prunus sp.* Acta Horticulturae 78

Weida L, Qim W, Lin Tang, Fang Y, & Fang C (2003) Induction of callus from *Jatropha curcas* and its rapid propagation. Ying Yong Yu Huan Jing Sheng Wu Xue Bao. 9:127–130

Mots clés: *Jatropha curcas*, biocarburant, prolifération, vitro-plants.